



12

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 92 14 796.8
- (51) Hauptklasse F16C 33/60
Nebenklasse(n) F16C 19/38 F16C 19/18
- (22) Anmeldetag 31.10.92
- (47) Eintragungstag 17.12.92
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 04.02.93
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Wälzlager
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
INA Wälzlager Schaeffler KG, 8522 Herzogenaurach,
DE

INA Wälzlager Schaeffler KG, Industriestr. 1-3
8522 Herzogenaurach
ANR 17 17 332

5 2407-11-DE

Wälzlager

- 10 Die Erfindung betrifft ein Wälzlager zur Aufnahme von axialen und radialen Kräften, bestehend aus einer kreisringförmigen Außenscheibe, an deren Innenmantelfläche und deren beiden Stirnflächen Reihen von Wälzkörpern abwälzen, aus einem Innenring, der konzentrisch zur Außenscheibe angeordnet ist und eine im wesentlichen U-förmige Umfangsnut
15 aufweist, deren Schenkel die Außenscheibe in radialer Richtung teilweise umschließen, wobei die Wälzkörper andererseits an Innenflächen der Schenkel und an einer Umfangsfläche der Umfangsnut abwälzen.

- Bei bisher bekannten gattungsgemäßen Wälzlagern ist der Innenring ebenfalls parallel zu seiner Quermittlebene geteilt ausgebildet und
20 zumindest für den Zeitraum bis zum Einbau des gesamten Wälzlagers durch umfangsverteilte Schraubverbindungen zusammengehalten. Nach dem Einbau in eine entsprechende Anschlußkonstruktion ist es vorgesehen, die Schraubverbindungen zu lösen. Von Nachteil beim Stand der Technik
25 ist es, daß durch die Schraubverbindungen der Querschnitt des Innenringes geschwächt ist, d. h., der Innenring muß stärker dimensioniert werden, um die erforderliche Steifigkeit des Wälzlagers zu garantieren. Andererseits wirken sich die zusätzlichen Schrauben negativ auf die Kosten des Wälzlagers aus. Desweiteren ist ein relativ großer
30 Fertigungsaufwand für den zweigeteilten Innenring erforderlich. Die nachträglich zusammengefügteten Kontaktflächen des Innenringes werden einer aufwendigen Feinbearbeitung unterzogen. Desweiteren sind die Wälzlager mit den so feinbearbeiteten Flächen oft zu genau für den jeweiligen Anwendungsfall. Aufgrund der geteilten Ringe kommt es zudem
35 vor dem Einbau in die jeweilige Anschlußkonstruktion beim Anwender zu aufwendigen Abstimmarbeiten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Wälzlager der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, bei dem die aufgezeigten Nachteile beseitigt sind und daß insbesondere einfach und mit weniger Materialaufwand zu fertigen und für den Anwender leicht zu handhaben
5 ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe nach dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 dadurch gelöst, daß der Innenring eine Sprengfuge aufweist, die sich ausgehend von der Umfangsnut in Radialrichtung erstreckt, wobei in einer Bohrung des Innenringes die Sprengfuge übergreifende Klammerungsmittel vorgesehen sind. Durch diese Ausgestaltung entfallen die bisher aufwendigen Maßnahmen zur Herstellung eines zweigeteilten Innenringes, beispielsweise eine Feinbearbeitung der zusammengefügt Flächen. Der gesamte Lagerquerschnitt kann geringer
10 dimensioniert werden, da die den Querschnitt schwächenden Schraubbohrungen entfallen sind. Das Wälzlager ist durch die Anschlußkonstruktion gehalten, welche dessen Steifigkeit bestimmt. Denkbar wäre es jedoch auch, daß die Sprengfuge zur Quermittlebene des Wälzlagers schräg angeordnet ist bzw. daß mehrere Sprengfugen vorgesehen sind.
15 Die hier beschriebenen Klammerungsmittel ersetzen die bisher verwendeten Schraubverbindungen und dienen einem Zusammenhalt des Wälzlagers während seines Transportes.

Aus Anspruch 2 geht hervor, daß die Klammerungsmittel aus wenigstens einem Haltering bestehen, der beidseitig der Sprengfuge mit umlaufenden radialen Vorsprüngen in komplementäre Nuten der Bohrung des Innenringes eingreift. Denkbar sind auch weitere Befestigungsformen, beispielsweise Spannhülsen oder Klammern. Dieser obengenannte Haltering ist einfach herstellbar und läßt sich auf einfache Art und Weise vor
25 dem Einbau des Wälzlagers in eine Anschlußkonstruktion entfernen.
30

Der Anspruch 3 offenbart, daß die Sprengfuge außerhalb der Quermittlebene des Wälzlagers, neben einer Lauffläche des als Radiallager ausgebildeten Wälzlagers, angeordnet ist. Durch diese Ausbildung ist
35 gesichert, daß die sich an der Umfangsfläche der Umfangsnut abwälzenden Wälzkörper mit ihrer gesamten Breite auf der Umfangsfläche der Umfangsnut abwälzen und so die Flächenpressung relativ gering bleibt.

- Denkbar und in den Schutzzumfang mit einbezogen sind jedoch auch Lösungen, bei denen die Sprengfuge innerhalb der Lauffläche der Wälzkörper des als Radiallager ausgebildeten Wälzlagers angeordnet ist bzw. die Sprengfuge in etwa entlang der Quermittlebene des Wälzlagers verläuft. Eine weitere Lösung, welche ebenfalls mit in den Schutzzumfang dieser Erfindung einbezogen ist, sieht eine Umkehrung des hier gezeigten Lösungsprinzips vor, das heißt, die Außenscheibe ist gesprengt und umschließt U-förmig den Innenring.
- 10 Die Erfindung ist nicht nur auf die Merkmale ihrer Ansprüche beschränkt. Denkbar sind auch Kombinationsmöglichkeiten einzelner Anspruchsmerkmale und Kombinationsmöglichkeiten einzelner Anspruchsmerkmale mit dem in den Vorteilsangaben und zum Ausgestaltungsbeispiel Offenbarten.
- 15 Die Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:
- 20 Figur 1 einen Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Wälzlager und
- Figur 2 einen Teilquerschnitt durch ein weiteres Wälzlager mit gesprengtem Innenring.
- 25 **Figur 1** zeigt ein erfindungsgemäßes Wälzlager 1, hier als Doppel-Axial-Radial-Wälzlager ausgebildet. Dieses Wälzlager 1 besteht aus einer kreisringförmigen Außenscheibe 2, an deren Innenmantelfläche 3 und an deren beiden Stirnflächen 4 Reihen von hier zylindrisch ausgebildeten Wälzkörpern 5 abwälzen. Ein Innenring 6 ist konzentrisch zu
- 30 der Außenscheibe 2 angeordnet und besitzt eine im wesentlichen U-förmige Umfangsnut 7. In radialer Richtung ist die Außenscheibe 2 teilweise von Schenkeln 8 des Innenringes 6 umschlossen und zwar derart, daß die Wälzkörper 5, welche sich an den Stirnflächen 4 der Außenscheibe 2 abwälzen, mit ihrer gesamten Außenmantelfläche 9 an den
- 35 Innenflächen 10 der Schenkel 8 abwälzen. Diejenigen Wälzkörper 5, welche sich an der Innenmantelfläche 3 der Außenscheibe 2 abwälzen, laufen andererseits an einer Umfangsfläche 11 der Umfangsnut 7.

Der Innenring 6 ist mit einer von der Umfangsnut 7 ausgehenden Sprengfuge 12 versehen und somit geteilt ausgebildet. Die Sprengfuge 12 verläuft vorteilhaft in Radialrichtung parallel zur Quermittlebene des Wälzlagers 1. Denkbar und möglich wären jedoch auch von dieser
5 Ausbildung abweichende Verläufe.

Zum Zusammenhalt der den Innenring 6 bildenden Ringe 13 und 14 sind Klammerungsmittel 15 vorgesehen. Diese bestehen aus wenigstens einem Haltering 16, welcher beidseitig der Sprengfuge 12 mit umlaufenden
10 radialen Vorsprüngen 17 in komplementäre Nuten 18 der Bohrung 19 des Innenringes 6 eingreift. Denkbar wären jedoch auch Ringe, welche in einer nicht dargestellten, umlaufenden Vertiefung in der Bohrungswandung 20 der Bohrung 19 äquidistant zur Sprengfuge 12 verlaufen.

15 Wie der Figur 1 auch zu entnehmen ist, ist die Sprengfuge 12 außerhalb der Quermittlebene des Wälzlagers 1 angeordnet und verläuft neben einer Lauffläche 21 des als Radiallager 22 ausgebildeten Teiles des Wälzlagers 1.

20 Der an den Innenflächen 10 der Schenkel 8 des Innenringes 6 und andererseits an den Stirnflächen 4 der Außenscheibe 2 sich befindende Teil des Wälzlagers 1 ist in dieser Variante als Axiallager 23 ausgebildet.

Das hier beschriebene Wälzlager 1 wird vorteilhaft unter axialer und
25 radialer Vorspannung betrieben und eignet sich besonders für Rundtischlagerungen oder ähnliches. Befestigungsbohrungen 23a können vorgesehen sein. Jedoch ist auch an einen klemmenden Einbau oder ähnliches in die Umgebungs konstruktion gedacht.

30 Aus Figur 2 ist ein Teilquerschnitt durch ein weiteres Wälzlager 24 mit einem gesprengten Innenring 25 entnehmbar. Dieses Wälzlager 24 ist hier als Doppel-Schrägschulterlager ausgebildet. Die Ringe 26, 27 des Innenringes 25 sind wiederum durch Klammerungsmittel 15 gehalten. Als Wälzkörper 5 werden in diesem Fall Kugeln verwendet. Diese wären auch
35 bei einer entsprechenden Anpassung der Konstruktion bei dem in Figur 1 gezeigten Wälzlager denkbar.

Bezugszeichen

	1	Wälzlager
5	2	Außenscheibe
	3	Innenmantelfläche
	4	Stirnfläche
	5	Wälzkörper
	6	Innenring
10	7	Umfangsnut
	8	Schenkel
	9	Außenmantelfläche
	10	Innenfläche
	11	Umfangsfläche
15	12	Sprengfuge
	13	Ring
	14	Ring
	15	Klammerungsmittel
	16	Haltering
20	17	Vorsprung
	18	Nuten
	19	Bohrung
	20	Bohrungswandung
	21	Lauffläche
25	22	Radiallager
	23	Axiallager
	24	Wälzlager
	25	Innenring
	26	Ring
30	27	Ring

INA Wälzlager Schaeffler KG, Industriestr. 1-3
8522 Herzogenaurach
ANR 17 17 332

5 2407-11-DE

Ansprüche

- 10 1. Wälzlager (1) zur Aufnahme von axialen und radialen Kräften, bestehend aus einer kreisringförmigen Außenscheibe (2), an deren Innenmantelfläche (3) und deren beiden Stirnflächen (4) Reihen von Wälzkörpern (5) abwälzen, aus einem Innenring (6) der konzentrisch zur Außenscheibe (2) angeordnet ist und eine im wesentlichen U-förmige Umfangsnut
- 15 (7) aufweist, deren Schenkel (8) die Außenscheibe (2) in radialer Richtung teilweise umschließen, wobei die Wälzkörper (5) andererseits an Innenflächen (10) der Schenkel (8) und an einer Umfangsfläche (11) der Umfangsnut (7) abwälzen, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenring (6) eine Sprengfuge (12) aufweist, die sich ausgehend von der Umfangsnut (7) in Radialrichtung erstreckt, wobei in einer Bohrung (19) des
- 20 Innenringes (6) die Sprengfuge (12) übergreifende Klammerungsmittel (15) vorgesehen sind.
2. Wälzlager nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klammerungsmittel (15) aus wenigstens einem Haltering (16) bestehen, der
- 25 beidseitig der Sprengfuge (12) mit umlaufenden radialen Vorsprüngen (17) in komplementäre Nuten (18) der Bohrung (19) des Innenringes (6) eingreift.
3. Wälzlager nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sprengfuge (12) außerhalb der Quermittalebene des Wälzlagers (1), neben einer Lauffläche (21) des als Radiallager (22) ausgebildeten Wälzlagers (1), angeordnet ist.
- 30

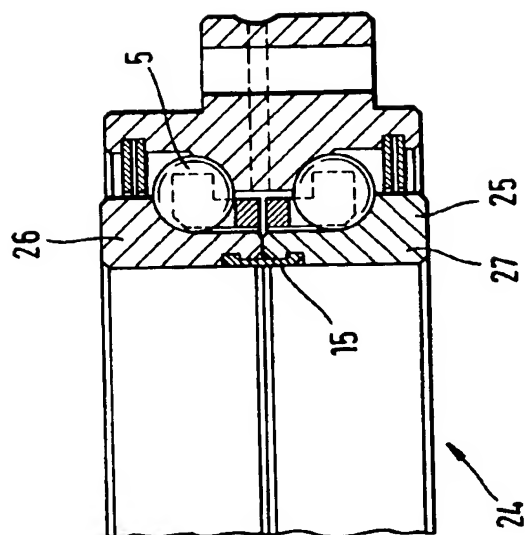
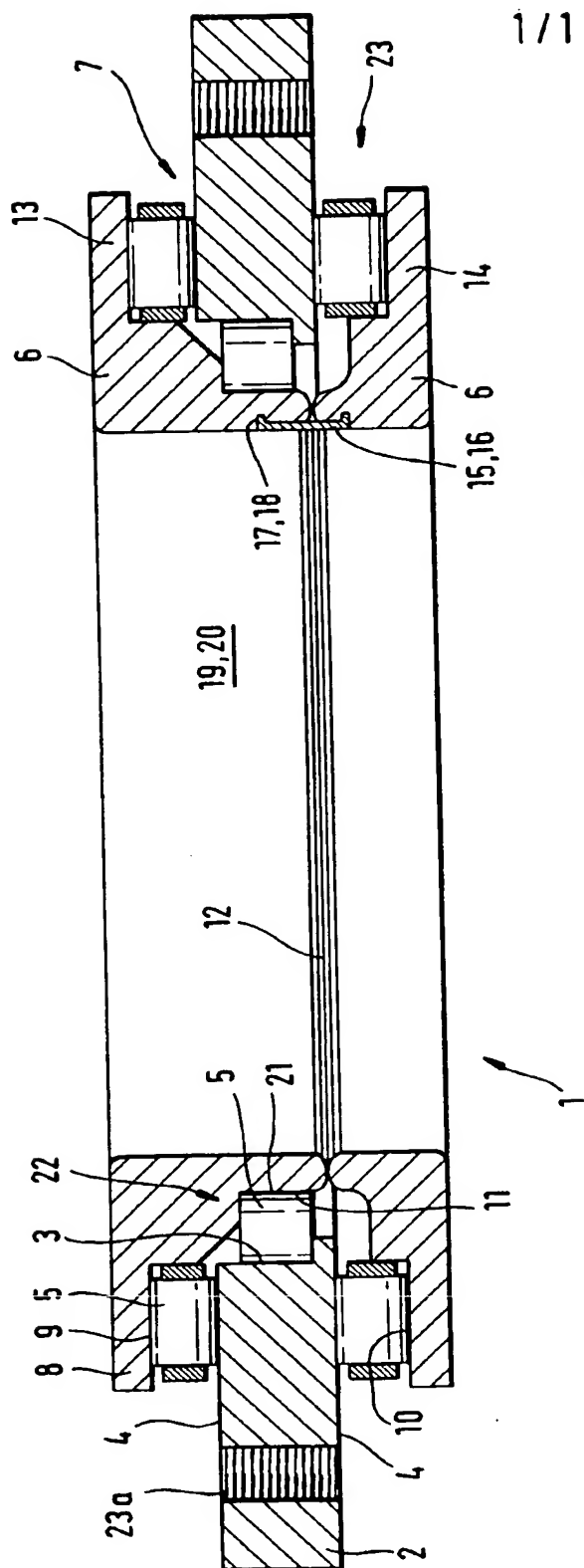


Fig. 1

Fig. 2